كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة د. الطاهر مولاي سعيدة

ملتقى وطني حول: إدارة الجودة الشاملة و تنمية أداء المؤسسة

المحور: معايير التقييس العالمية و الجودة الشاملة: أي تكامل؟

عنوان المداخلة:

الجودة بين المعايير التقليدية و المعايير الجديدة البيئية

إعداد:
الدكتور عبد الله بن منصور: أستاذ محاضر
الطالب محمد بُوطُوبَة: ماجستير في المالية الدولية

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير
جامعة تلمسان – الجزائر

2011-2010

ملخص:

في ظل التطورات التي يشهدها الفكر الاقتصادي نتيجة المشاكل الإنسانية و كذا احتكاكه بالعلوم الأخرى جعلت من كل جزئياته تعرف نماءً فكريا؛ وهذا التطور تلازم مع ظهور مفهوم التنمية المستدامة في بداية سبعينات لما أعطت صورة جديدة للتنمية بأنها ترتكز على أبعاد ثلاثة هي البعد الاقتصادي و البعد الاجتماعي و البعد البيئي؛ هذا ما جعل مفهوم الجودة يتوسع بعدما كان يرتكز على مفاهيم اقتصادي فقط؛ بحيث نجد مفهومها يتضح أكثر من خلال المواصفة الدولية للجودة iso 9000 التي بها معايير اقتصادية بحتة في تحديد الجودة.

اتضح اليوم بأن هذه المعايير لا تكفي لوحدها في تحديد جودة الخدمة أو السلعة، و ذلك إذا نظرنا إلى ما يحدث من تغيرات تجتر على الإنسان من حين إلى الآخر و أيضا إلى ما يحدث من تكامل بين العلوم كعلم الاقتصاد و علم البيئة مثلا و ما يحققانه من نجاحات بخصوص معالجة المشكلة البيئية و أيضا ابتكارهما لنموذج جديد من المنتوجات يعرف بالمنتوج النظيف.

هذا ما جعل العالم اليوم يفكر في تطوير مستوى المواصفات و المعايير الدولية للجودة و غيرها إذ أصبح على اهتمام بمجريات الإدارة البيئية بجانب إدارة الجودة لأن المستهلك اليوم بات يدرك مفاهيم الجودة ببعد آخر و هي مثلا: الجانب الصحي و سلامة بيئته واستمرارية الموارد التي تضمن له حياته؛ بالإضافة إلى الإجراءات التي تطرأ على عملية الصادرات بأنها لا تسمح بالمنتجات غير الصديقة للبيئة بالمرور عبر الحدود؛ هذا ما يعطي صورة واضحة لــامتداد مفهوم جودة الخدمة أو السلعة بمفهوم أوسع بكثير يشمل كل الأبعاد بما فيها البعد البيئي.

كلمات مفتاحية:

إدارة الجودة – المواصفة الدولية للجودة – الإدارة البيئية – جودة الخدمة أو السلعة – المنتجات الصديقة للبيئة – البعد البيئي.

Résumé :

Les évolutions que connait la pensée économique en raison des problèmes humanitaires et ainsi que des frictions avec les autres sciences, ont fait développer intellectuellement ses principaux détails. Cette évolution est apparue en même temps que la notion de développement durable dans les années soixante-dix quand elle a donné une nouvelle image du développement comme étant fondée sur trois dimensions qui sont : la dimension économique, sociale et la dimension environnementale. C'est ce qui a rendu le concept de qualité est en pleine expansion après avoir été fondée seulement sur les notions de économique; ainsi on trouve son concept plus apparent que lors de la norme internationale de qualité ISO 9000 qui renferme des critères strictement économiques pour déterminer la qualité.

Aujourd’hui, ces critères ne suffisent pas seuls pour déterminer la qualité du service ou du produit, et si nous regardons aux changements que subi l’être humain de temps à autre et aussi à ce qui se passe sur l’intégrité de la science en tant que science de l’économie et l’écologie, par exemple, le succès pour résoudre le problème de l'environnement et leur innovation d’un nouveau modèle de produits connus comme le produit propre.

C'est ce qui a pousser le monde d’aujourd'hui à développer le niveau des normes internationales

de qualité avec d'autres normes, ainsi il est devenu plus l'intéressé par la gestion environnementale a coté de la gestion de la qualité parce que le consommateur d'aujourd'hui a eu connaissance des concepts de la qualité d'une autre dimension, par exemple: la santé et la protection de l'environnement et la durabilité des ressources nécessaires pour lui garantir sa vie ; En plus des actions qui se produisent sur l'exportation qui défendent de franchir la frontière les produits non respectueux à l'environnement, ce qui donne une image claire de l'extension de la notion de qualité du service ou le produit d'un concept beaucoup plus large incluant toutes les dimensions, y compris la dimension environnementale.
Mots-clés:
Gestion de la qualité - la norme internationale de qualité – gestion environnemental - la qualité du service ou du produit - produits respectueux à l'environnement - la dimension environnementale.

المقدمة:

في إطار التحولات الاقتصادية عرفت المؤسسات عدّة تغيرات على مستوى أهداف بقاءها، حيث يندرج مفهوم الاستمرارية ضمن هذه الأهداف و التي تتوقف طبيعتها على إستراتيجية المؤسسة في تحقيق أرباحها؛ وتسيير نفاقاتها؛ والاهتمام بالموارد البشرية؛ و نوعية المنتوج وعلاقته بالمحيط البيئي... إلخ.

فالمؤسسة اليوم أصبحت لا تأخذ بمبدأ الاستمرارية فقط انطلاقا من مفاهيم جودة المنتوج (الخدمة) أو حسن تسييرها للنفقات...، و إنما تعدى ذلك إلى المشكلة البيئية و كيفية تسييرها لضمان بقاء الموارد التي تستعملها و كذا تقليل من النفقات الاجتماعية التي أصبحت تثقل ميزانية المؤسسة هذا من جهة، ومن جهة أخرى دور المستهلك في تحديد هدف استمرارية المؤسسة من خلال شراءه للمنتوج و مساهمته في إشهار المؤسسة، كما أنه أصبح يهتم بطبيعة المنتوج و المواد التي تدخل في تكوينه إذ أصبح يسأل عن أصل المنتوج إذا كان يدخل ضمن الإنتاج النظيف أم لا، بالإضافة إلى أن العالم يتوجه نحو حمائية الصادرات التي لا تأخذ بالبعد البيئي هذا ما جعل منظمة المواصفات العالمية تدرج ضمن معايير الجودة معايير أخرى تخص موضوع البيئة فظهر ما يعرف بـــ ISO 14000.

و منه لم تبقى جودة المنتوج (أو الخدمة) تنحصر في المعايير التقليدية مثل: «دور القيادة – التدريب – تصميم السلعة أو الخدمة – العلاقة العمالية – ... [1]»، فقد أضيف إلى هذه المعايير بعد جديد يندرج ضمن مفهوم التنمية المستدامة ألا و هو البعد البيئي.

إذن: كيف يمكن شرح إمتداد مفهوم الجودة إلى المعيار البيئي؟

سنتطرق في هذه المداخلة إلى ثلاثة عناصر هامة؛ الأولى تتضمن جودة المنتوج أو الخدمة بالمعايير التقليدية و ذلك من أجل تحديد المعايير المعتمدة في إقرار الجودة؛ أما العنصر الثاني فيضم كيفية تطور معايير الجودة ليصل إلى معايير الإنتاج النظيف الصديق للبيئة؛ أما العنصر الأخير فأعطى مفهوما للخدمة أو المنتوج الذي يراعي المعايير الحديثة للجودة.

---

[1] – مسعود عبد الله بدري؛ العلاقة بين محددات الجودة و أداء المنشآت الصناعية: دراسة ميدانية في دولة الإمارات، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م 10 (1997) ص44.

المحور الأول: جودة المنتوج أو الخدمة بمفهوم المعايير التقليدية

الجودة تمثل الشريان الحيوي الذي يمد المؤسسة بمزيد من العملاء و المزيد من الأرباح والزيادة في تحقيق التنافسية[2].

1- التعريف الهيكلي لمفهوم الجودة

إن مصطلح الجودة يعني:

المفهوم الأول: يرتبط بالخدمة أو المنتوج نفسه؛ فهذا المفهوم ينظر إلى الجودة من حيث مدى مطابقة الخدمة أو المنتج للمواصفات المحددة له، فهو يدل على أنه يمكن تحديد مواقع الخطأ بسهولة و إصلاحه أو تفاديه قبل تقديم الخدمة (أو السلعة) للمستهلك.

المفهوم الثاني: يخص العلاقة التي تجمع بين المستهلك و الخدمة أو السلعة؛ فهدا المفهوم يرى أن الجودة هي مدى ملائمة السلعة أو الخدمة للغرض الذي أنتجت من أجله.

إذن: المفهوم الثاني هو أكثر قبولا اليوم؛ خاصّة أن الخدمة (أو السلعة) قد تكون **متفقة تماما مع المواصفات** ولكنها لن تجد من يطلبها و لذا فإن إشباع الخدمة أو السلعة لرغبة المستهلك و تحقيقها للغرض الذي أنتجت من أجله أمر ملح في جميع الحالات[3].

كما عرف كل من رودز (rodes 1992) وويلكسون وويتجر (wilkinson et witcher, 1993) إدارة الجودة على أنها:

رودز: إدارة الجودة الشاملة هي عملية تعتمد في أساسها على **توفر المعلومات** من تحديد قيمة معينة، وتعتمد على القدرة الذهنية المبتكرة و المهارة لجميع فئات العمال في المؤسسة من أجل **تحقيق تطور مستمر**.

ويلكسون وويتجر: يقسمان المبدأ إلى ثلاثة أجزاء رئيسية هي "إدارة" و "الجودة" و "شاملة" و ذلك في ثلاثة معادلات:

شاملة: اشتراك الجميع.

الجودة: تحقيق متطلبات الزبائن بدقة.

إدارة: توفير المناخ المناسب للجودة الشاملة[4].

---

[2]- مصطفي سعيد الشيخ، وخالد حسين الكردي، قياس جودة الخدمات التي تقدمها الملكية الأردنية إلى المسافرين العرب بالاستناد إلى المدخل الاتجاهي و مدخل نظرية الفجوة؛ جامعة فيلاديفيا و جامعة عمان الأهلية –الأردن–، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م22، ع2 (2008) ص80.

[3]- سالم سعيد القحطاني؛ قياس مستوى جودة الخدمة في القطاعين العام و الخاص بالمملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود – الرياض–، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد والإدارة؛ م9، ص36-37.

[4]- مسعود عبد الله بدري؛ المرجع السابق، (1996)، ص42.

2- المعايير المستعملة في تحديد الجودة

تعتبر معايير الجودة أحد السمات التي تدفع بالخدمة أو السلعة نحو الأحسن؛ و لكن ما هي المعايير التي تساهم في تحديد جودة الخدمة أو السلعة و تعمل على تحقيق الأهداف الاقتصادية؟ لذلك سنتطرق أولا إلى المداخل التي تحدد مفهوم الجودة؛ و بعدها نقوم بسرد معظم معايير جودة الخدمة أو السلعة.

لتحديد المعايير المستعملة في قياس الجودة لابد أن نشير و لو بإلتفاتة إلى المدخلين الرئيسين لتحديد الجودة و هما:

المدخل الاتجاهي: هذا المدخل يعتبر جودة الخدمة (أو السلعة) أنها ترتبط بالرضا؛ مع العلم أنه يوجد اختلاف بين جودة الخدمة و رضا المستفيد.

فجودة الخدمة (أو السلعة) هي اتجاه يعتمد على عملية تقييم تراكمية ذات أبعاد مختلفة و **بعيدة المدى،** إما الرضا فهو حالة نفسية عابرة سرعان ما تزول، و بناءا على هذا فإن **الجودة أقل ديناميكية قياسا إلى الرضا،** فالرضا يمكن اعتباره عاملا وسيطا بين الإدراكات السابقة لجودة الخدمة (أو السلعة) و الإدراك الحالي للجودة.

كما أن المستفيد من الخدمة (أو السلعة) نظرا لعدم اكتسابه خبرة سابقة بمن يقدم الخدمة فتوقعاته حول جودة الخدمة تحدد بصورة أولية و لكن في حالة وجود خبرة سابقة متراكمة؛ فإن عدم الرضا عن مستوى الخدمة (أو السلعة) المقدمة سوف تقوده إلى إعادة النظر في مستوى الأولي للجودة.

و هكذا فإن الرضا عن مستوى الأداء الفعلي للخدمة يساعد في تشكيل إدراكات فيما يتعلق بجودة الخدمة؛ وفي حالة تكرار التعامل بالخدمة (أو السلعة) فإن الرضا يصبح أحد المدخلات الأساسية في عملية تقييم جودة الخدمة (أو السلعة).

مدخل نظرية الفجوة: يستند هذا المدخل على أساس المستفيد، فهذه النظرية ترتكز على الفرق بين الخدمة المتوقعة و الخدمة المدركة (الأداء الفعلي للخدمة) و هكذا فإن مستوى جودة الخدمة يمكن أن يقاس بمدى التطابق بين مستوى الخدمة الفعلية المقدمة و الخدمة المتوقعة.

يرى كل من ماكرجي و ناز (makherjée et nath, 2005) أنه قد حدث هناك فجوة بين مقدم الخدمة و مستقبلها مما قد يلجأ العميل (الزبون) إلى البحث عن بدائل أخرى لإشباع حاجاته و رغباته في حالة عدم تحقيق الرضا الكامل له أثناء تقديم الخدمة[5].

بعد التطرق إلى هذين المدخلين يمكن الآن أن نقوم بتحديد معايير جودة الخدمة (السلعة) من خلال ما أشارت إليه الدراسات الميدانية و الأبحاث العلمية بحيث نجد العديد من الدراسات أشارت إلى العوامل التي تدخل في تصنيف وتحديد الجودة، و من بين ما أشارت إليه نجد مثلا: حجم العمالة، عمر المنشأة، درجة

---

[5]- مصطفي سعيد الشيخ، وخالد حسين الكردي، المرجع السابق، ص83-86.

رضا الزبائن①، درجة رضا العاملين، القدرة التنافسية للمؤسسة، المقاييس المعتمدة في منح الجوائز للجودة (جائزة بالدريج baldrige التي تمنح في الو.م.أ و كذلك المقاييس العالمية التي اشتملت عليها المواصفة العالمية للجودة iso 9000[6]، أسلوب حلقات② الجودة[7].

إلى جانب هذا توجد معايير أخرى مثل:

– نوع المنشأة (خدمية أو صناعية – خاصة أو عامة)، في دراسة قام بها الأستاذ سالم سعيد القحطاني بالسعودية استنتج بأن مستوى جودة خدمات القطاع الخاص أفضل من مثيلاتها في القطاع العام بالنسبة للأنشطة الكمالية واستنتج أيضا أن بعض النشاطات يمكن إلحاقها بالقطاع الخاص و أخرى بالقطاع العام وهذا تقريبا يشبه الميزة التنافسية بالنسبة للمبادلات التجارية مع الخارج، بمعنى قد تكون الجودة لبعض الأنشطة في القطاع الخاص فلا يسمح للقطاع العام أن يقوم بها و هكذا بالنسبة للأنشطة التي تعرف الجودة في القطاع العام لا يسمح للقطاع الخاص أن يقوم بها.[8]

– إحداث بالمنشأة قسم خاص بمراقبة الجودة (و المقياس يتمثل إذا كان هذا القسم موجود أو لا).

– ربحية المؤسسة و قدرتها على الاحتفاظ بزبائنها؛ هذا ما يدل على رضا الزبون و منه رضا العمال والموظفين الذين بدورهم يدفعهم و يشجعهم على تقديم خدمات ذات جودة عالية وبشكل مستمر.[9]

ملاحظة: بعض الباحثين شككوا في مدى مقدرة المنشآت على الاحتفاظ بزبائنها إذا انخفضت درجة الأمان الوظيفي عند العمال و الموظفين، فالأمان الوظيفي له تأثير مباشر على درجة رضا العمال والموظفين، وبالتالي يؤثر بشكل مباشر على جودة الخدمات المقدمة إلى الزبائن (درجة رضا العمال والموظفين مرتبطة بدرجة رضا الزبائن).

بالإضافة توجد دراسة قام بها ساراف و بنسون و شرودر (saraph-benson-schroeder, 1989) تعمل على تحديد المعايير المسؤولة عن إدارة الجودة في ثمان معايير هي:

1– دور القيادة و سياسات الجودة.

2– دور أقسام و إدارات الجودة في المنشأة.

3– التدريب.

4– تصميم السلعة (أو الخدمة).

5– إدارة الجودة لدا الموردين.

---

① – يؤكد الباحثون البريطانيون و الهولنديين في دراسة ميدانية أن درجة رضا الزبائن هي محور التركيز الرئيسي لإدارة الجودة الشاملة.

[6] – مسعود عبد الله بدري، المرجع السابق، ص41.

② – أسلوب حلقات الجودة يعتبر استراتيجية إدارية حديثة لأنه يسعى إلى دمج جوانب القوة لدى كل من المدراء و العاملين لمواجهة مشاكل العمل.

[7] – خالد منصور الشعبي، حلقات الجودة: استخداماتها و فوائدها و مشاكل تطبيقاتها دراسة ميدانية على المصانع الكبرى، جامعة الملك عبد العزيز –جدّة–، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م16، ع1، (2002)، ص39.

[8] – سالم سعيد القحطاني، المرجع السابق، ص27.

[9] – مسعود عبد الله بدري، المرجع السابق، ص43.

6- إدارة العمليات.

7- بيانات الجودة و التقارير الناتجة.

8- العلاقات العمالية.[10]

إذن هذه المعايير بشكل عام هي التي تحدد جودة الخدمة أو السلعة؛ و لكن المشكل الذي يبقى لنا مطروحا هو: هل هذه المعايير تضمن مفهوم الاستمرارية للخدمة أو السلعة؟

المحور الثاني: تطور معايير الجودة (iso 9000) إلى معايير تحدد الإنتاج النظيف الصديق للبيئة (iso 14000)

لقد أعطت التشريعات بُعدا آخر بجانب الاهتمام البيئي نتيجة التراكم لأحداث الدمار البيئي في أواسط القرن العشرين (1955) المتمثل في التفجيرين الذري و ما خلفه من أضرار وخيمة و أمراض لم تكن معروفة سابقا، كما يعتبر الكتاب الذي أصدرته Rachel Carson الذي يحمل العنوان ‹silent spring – الربيع الصامت› سنة 1962 الذي يحمل إنذار للعالم عن الأخطار المتزايدة من جراء استخدام المعالجات الكيميائية في عمليات التصنيع، لذا ظهرت الجمعية العمومية للأمم المتحدة سنة 1968 التي اقترحت بعقد مؤتمر يتفحص المشاكل البيئية (مؤتمر ستوكهولم جوان 1972 بالسويد) وهيئات أخرى مثل وكالات بيئية.

إذن: شهدت الفترة ما بين السبعينات و أواسط الثمانينات بداية تحقيق تكامل بين البيئة و النشاط الإنساني حيث أُطلق عليها Fisher et schot بمرحلة المقاومة و التكيّف أو مرحلة استخدام أفضل تقنية متيسرة.

تأسَس إثر مؤتمر ستوكهولم هيئة دولية UNCED (U.N. Conférence On Environnement & Development) التي أدرجت في أعمالها مجلس خاص بالتنمية المستديمة التي على علاقة مع المنظمة الدولية للمواصفات (iso)① من أجل إيجاد نظام خاص بإدارة البيئة، للوقاية من المؤثرات السلبية على البيئة كالتلوث مثلا[11].

---

[10]– مسعود عبد الله بدري، المرجع السابق، ص44.

① – بعد نهاية الح.ع.2 اقترح عدد من الدول الأوروبية إنشاء منظمة دولية متخصصة تعمل على توحيد المواصفات المعتمدة في الصناعة لتسهيل عملية التبادل التجاري و كسر سيطرة الو.م.أ على الأسواق العالمية، لذلك تم عقد في سنة 1946 لقاء جمع 25 دولة في لندن و اتفقوا على إقامة منظمة دولية عرفت بـــ iso ‹ International Standards Organization› و اختيرت مدينة جنيف مقر لها، باشرت المنظمة عملها فعليا في 23-02-1946، بإصدار جملة مواصفات موحدة عممت على دول الأعضاء.

[11] – نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (ط1؛ عمان:دار المسيرة، 2007) ص115- 118.

بعد النجاح الذي حققته منظمة المواصفات الدولية iso في مجال نظام إدارة الجودة (iso 9000) هذا من جهة و الشكاوى الموجهة للمنظمة من طرف الأمم المتحدة و المنظمات الأخرى، لإصدار مواصفة خاصة بإدارة البيئة، قامت في سنة 1991 بتشكيل مجموعة استشارية دولية تتخصص في:

1- و ضع مدخل عام لإدارة البيئية مماثل للمواصفة إدارة الجودة.

2- العمل على تحسين الأداء البيئي.

3- تسهيل التجارة الدولية عن طريق إزالة الحواجز التجارية.

و بعد هذه التشكيلة استطاعت المجموعة الاستشارية من تكوين لجنة فنية مقسمة إلى ستة فروع لضبط الإدارة أكثر و هي:

1- لجنة الأنظمة الإدارة البيئية.

2- لجنة التدقيق البيئي.

3- لجنة الملصقات البيئية.

4- لجنة تقييم الأداء البيئي.

5- لجنة تقييم دورة الحياة.

6- لجنة المصطلحات و التعاريف.

و هكذا ظهرت المواصفة من قِبل مؤسسة المعايير البريطانية في سنة 1992 من خلال إدخال تعديلات على المواصفة الجودة Bs7750 ①، و لكن هذه المواصفة لم تكن بالشكل الفعال، مما جعل من الأوروبيين يُعْطون أهمية أكبر للإدارة البيئية في سنة 1995 بأنها جزء من هيكل الإدارة السليمة، ولكن تكاليف التطبيق هذا النظام كانت باهظة مما شكلت عائقا لتكوين إدارة فعالة، هذا ما جعل العالم يفكر في إيجاد سلسلة المواصفة iso 14000 في جوان 1996 التي تمتاز ببرنامج بيئي متناسق جاهز للتنفيذ، فهي مواصفة يمكن استخدامها كبديل عن القوانين الأمر و النهي و المواصفات الأخرى، فهي تشرح المتطلبات الأساسية لإقامة نظام فعال للإدارة البيئية[12].

---

① - يقابله معيار الجودة iso 9000.

[12] - نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (ط 1؛ عمان:دار المسيرة، 2007) ص 118 - 119.

أما فيما يخص مقابلة مواصفة البيئة بمواصفة الجودة فإن الجدول التالي يوضح ذلك[13]:

Objectif de la norme	Référence de la norme qualité	Référence de la norme environnement
مفردات اللغة	ISO 9000	ISO 14050
المتطلبات	ISO 9001	ISO 14001
مبادئ توجيهية	ISO 9004	ISO 14004
المراجعة	ISO 19011	ISO 19011

مقابلة مواصفة البيئة بمواصفة الجودة

La source: Wikipédia, l'encyclopédie libre, Série des normes ISO 14000, 20 octobre 2009 .

1- تعريف نظام الإدارة البيئية

تُعرف الإدارة البيئية على أنها مجموعة من النظم التي ظهرت بهدف تحقيق مزيد من التطوير والتحسين في نظام حماية البيئة و هذا في ظل التوازن مع **احتياجات البيئة** و **احتياجات البيئة الاقتصادية**[14]، كما أنها تدرس المشاكل البيئية المختلفة و تقوم بمواجهة أخطارها من خلال المنظور الدولي للوقوف على الأسباب و سبل العلاج و بالقدر الذي يكفل الاتساق و التعاون في التنفيذ[15].

و عرفها Grolosca سنة 1975 على أنها **الإدارة التي يصنفها الإنسان** و التي تتمركز على نشاطاته وعلاقته مع البيئة الفيزيائية و الأنظمة البيولوجية المتأثرة، فجوهر إدارة البيئة يكمن في التحليل الموضوعي والفهم والسيطرة التي تدفع بالإنسان إلى **الاستمرارية** في **تطوير تكنولوجيا** بدون تغيير في النظام الطبيعي.

---

13 - Wikipédia, l'encyclopédie libre, Série des normes ISO 14000, 20 octobre 2009, http://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9rie_des_normes_ISO_14000

14 - وزارة الدولة لشؤون البيئة / جهاز شؤون البيئة http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/iso1.asp

15 - خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، ط 1 (دار الجامعية، الإسكندرية) 2007،ص379.

كما نجد عدد من الباحثين كــ Kalus 1997- Kolk 2000 – lillubet 1996 أخذوا بالتعريف الذي وضعته منظمة (iso) و المتمثل في:

أن **الإدارة البيئية هي جزء من النظام الإداري الشامل** به هيكل تنظيمي و نشاطات التخطيط ومسؤوليات وممارسات و إجراءات و موارد متعلقة بتطوير السياسة البيئية و تطبيقها و مراجعتها و الحفاظ عليها.

إذن: نظام الإدارة البيئية هو ذلك النظام الذي يُستخدم كأداة فاعلة **للمحافظة على الديمومة والتطور** من خلال الوظائف الممنوحة له، فهذه الإدارة هي حلقة وصل بين المنظمة و البيئة الطبيعية، تضمن **استمرار** النظامين معا بدون وجود تأثيرات سلبية[16].

2- الفوائد الناجمة عن الإدارة البيئية

- ضرورة توفير ضمانات خاصّة بالحد من التلوث ومسايرة قوانين البيئة؛

- تسابق الشركات في العصر الراهن نحو الحصول على شهادات إيزو 14000① ما يؤدى إلى زيادة الجودة البيئية كشرط للمنافسة في السوق العالمية؛

- تدريب العاملين الذين قد تؤثر أعمالهم بشدة على البيئة؛

- تقليل أضرار الصناعة على البيئة و استخدام الطاقة و المواد الخام بشكل رشيد؛

- التقيّد بالقوانين المحلية و العالمية المتعلقة بالبيئة؛
- زيادة المنافسة بين المؤسسات مما يزيد من احترام المؤسسة و سمعتها الحسنة؛
- ازدياد احترام و ثقة الزبائن للمؤسسات المهتمة بالبيئة؛
- تقييم النفايات و تحديد النقاط الحرجة و الخطرة و من ثم التقليل منها؛
- حماية الموارد الطبيعية مثل الطاقة و المياه و ترشيد استهلاكها؛
- تقليل من دفع غرامات بسبب تطبيق القوانين و النظافة والحد من التلوث؛
- تحسين الأوضاع البيئية للموظفين للعمل في جو نظيف وآمن وخال من الملوثات؛

- فتح المجال أمام الشركات للتصدير نحو الأسواق العالمية؛ خاصة دول السوق الأوربية إذ أصبح هناك اهتمام دولي واضح بأنظمة إدارة البيئة، و لكن هذا الاهتمام لم يصل للمستوى المطلوب نتيجة لنقص الوعي بفوائد تطبيق هذه الأنظمة إلى جانب نقص الكفاءات القادرة على تطبيق أنظمة بيئية جيّدة.
لقد بين المسح الذي أجرته إحدى الهيئات الدولية المتخصصة في مجال البيئة لمجموعة من الشركات التي

---

[16] – نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (ط 1؛ عمان:دار المسيرة، 2007) ص 122-123.
① – أنظر الملحق: ص17.

طبقت نظام الإيزو 14000، و هذه بعض القراءات من هذه الدراسة:

65% من الشركات حسنت سمعتها.

61% استفادت مادياً وبشكل مباشر.

40% حسنت علاقاتها مع الأطراف التي لها مصلحة في المؤسسة (Stakeholders).

28% حصلت على ميزة إيجابية أمام المنافسين لها.

23% ساهمت الشهادة في إبقاء الشركة و عدم انهيارها.

12% تحسنت ظروف العمل لديها[17].

هذه النتائج توضح أن بفضل هذه الإدارة تمكنت المؤسسات من تحسين سمعتها الأخلاقية و التجارية على حساب اهتمامها بالبيئة، حيث أصبح مصطلح البيئة كلمة عبور لتحقيق عدّة مصالح إذ مس أيضا الساحة الانتخابية في الرئاسيات و غيرها مثل ما حدث مع الرئيس أوباما و الرئيس الفرنسي ساركوزي.

المحور الثالث: الجودة بمفهوم الإنتاج النظيف[18]

التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة ① تجعل دائما الإنتاج يمشي بشكل دائم و بكفاءة عالية، بحيث تأثيراته السلبية تكاد تنعدم و هذا ما يسمى بالإنتاج النظيف، إذن يا ترى ما مدلول هذا الإنتاج الجديد و كيف يمكن تطبيقه في المنشأة؟

ظهرت تكنولوجية الإنتاج النظيف في أوروبا و أمريكا في أواخر الثمانينات بحيث أدرجت هذه التكنولوجية على قمة الهرم إدارة المخلفات الصعبة و السائلة مما لها من عمق في الاقتصاد البيئي حيث أطلق عليها العديد من المصطلحات: الحد من التلوث – الحد الصفري لانبعاثات – الإنتاج النظيف[19].

كذلك نلمس هذا الظهور من خلال تطبيق تشريعات بيئية التي أدت إلى زيادة تكاليف إنتاج السلع وبذلك تقل القدرة التنافسية، مما أدى بالبلدان الصناعية إجراء أبحاث و ابتكارات تجاه ما يسمى بالتكنولوجية الصديقة للبيئة و التي تشمل **عمليات ترشيد** استخدام الموارد الطبيعية و عمليات إعادة التدوير و صناعات نظيفة لا تفرز ملوثات.

1– مفهوم الإنتاج النظيف و أهدافه و فوائده

أ– مفهومه: الإنتاج النظيف هو **إستراتيجية مستمرة و متكاملة** تعمل على **زيادة الكفاءة الإنتاجية** و**تحسين الأداء** البيئي و خفض التكاليف [20]، حيث يتم فيه **ترشيد** استخدام الموارد من مواد الخام والماء

---

[17] – الشركة العربية الحديثة، الجودة وكيفية الحصول على شهادات الايزو، http://www.modernarabco.com/note3.htm

[18] – محمد بوطوبة، إشكالية المقاربة بين العقلانية الاقتصادية و التوازن البيئي (ماجستير) جامعة السانيا وهران، 2010، تحت إشراف: أ.د. محمد بن بوزيان.

①– البعد الاقتصادي و البعد الاجتماعي و البعد البيئي.

[19] – صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي و تحديث الصناعة (ط 1؛ دار الفكر العربي: مدينة النصر–القاهرة، 2003) ص71.

[20] – المرجع السابق، ص123.

والطاقة على مقدار الحاجة أين يتم تقليل تولد النفايات من هذه العملية الإنتاجية[21]، كما تعمل أيضا على تقليل استهلاك الموارد الطبيعية و خفض كمية المخلفات لتقليل المخاطر التي تتعرض لها البشرية[22].

كما أن الإنتاج النظيف هو إحدى الطرق الإنتاج التي تعمل على تحقيق أقل قدر ممكن من التلوث، أي تقليل تولد المخلفات من المنبع وذلك مقابل ترك المخلفات تتولد ثم التفكير في معالجتها والتخلص منها بعد ذلك، ويشمل الإنتاج النظيف أيضاً استرجاع بعض المخلفات المفيدة في العملية الإنتاجية بدلاً من التخلص منها، وتحاول كثير من الصناعات الحديثة تطبيق مبدأ الإنتاج النظيف حيث أنه يعفيها من كثير من المسئوليات البيئية كما يحقق لها كثير من الفوائد الاقتصادية[23].

ويتضمن الإنتاج النظيف أيضا:

- الحد من الإفراط في مواد خام؛
- الحد من التلوث؛
- الاستغلال الأمثل للموارد؛
- تطبيق نظام الإدارة البيئية؛
- رفع **كفاءة الأداء**؛
- الاستفادة من المنتوجات الثانوية.

و بمعنى أكبر يمكن للإنتاج النظيف أن يعمل على تحقيق:

- **كفاءة كلية**؛
- زيادة الربحية؛
- الحد من الأخطار على الإنسان و البيئة؛
- التوافق مع القوانين البيئية[24].

ب- هدفه: الهدف الرئيسي للإنتاج النظيف هو الحصول على وفرة مالية و تحسينات بيئية بتكلفة منخفضة نسبيا، ويشمل ذلك كله الحد من التلوث عن طريق إجراءات تحسين الإدارة البيئية و تقليل المخلفات وفصلها و إعادة تدويرها و استرجاع المواد الخام و الكيماويات و الطاقة[25].

---

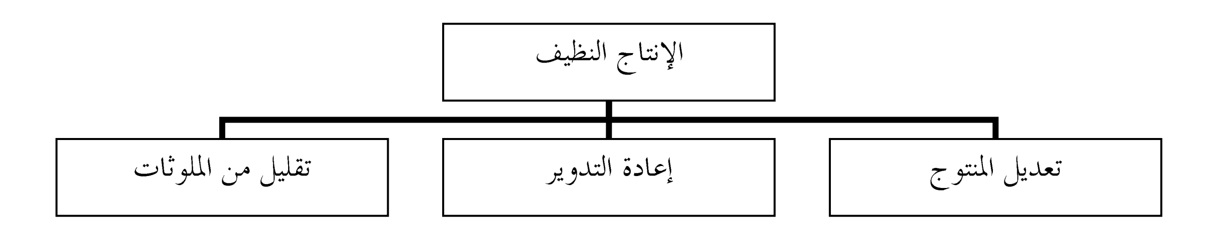
[21] - بورزق نوار، تعاريف ومفاهيم بيئية، ماجستير علم الاجتماع - تخصص البيئة، الأربعاء : 2007/01/03، http://www.beaah.com/home/Env-articles/publicArticles/golossary.html

[22] - صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي و تحديث الصناعة، المرجع السابق، ص71.

[23] - بورزق نوار، تعاريف ومفاهيم بيئيه ، ماجستير علم الاجتماع - تخصص البيئة، المرجع السابق.

[24] - تطبيق الإنتاج الأنظف في الصناعة ودوره في الحفاظ على البيئة، 4-6 أفريل 2005، http://www.ics.trieste.it/Portal/ActivityDocument.aspx?id=2853

[25] - صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي و تحديث الصناعة، المرجع السابق، ص72.



جـــ- فوائده

1- **زيادة الإنتاجية** وتحقيق اقتصاد سُلمي: الوصول بعمليات الإنتاج إلى المستوى الأمثل الذي يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، و إلى وفورات في استهلاك الطاقة وفي المواد الخام.

2- تشجيع تحسين العملية الإنتاجية: إتباع إستراتيجية الإنتاج النظيف تُشجع الصناعيين على التوجه نحو **تكنولوجية راقية** وهذا ينعكس بالفائدة على كافة القطاعات الإنتاجية والبحثية وعلى البيئة أيضا.

3- زيادة فرص التصدير: إتباع إستراتيجية الإنتاج النظيف الذي يعتمد على تقنيات عالمية متطورة، هذا ما يسمح بالوصول إلى الإنتاج الصديق للبيئة الذي يحمل علامة بيئية مناسبة تجعل له **قبول اجتماعي مفترض** ويوفر فرص أفضل **لقبوله خارجيا وتصديره.**

4- تحسين بيئة العمل: بالتعامل مع مَنْتُوج صديق للبيئة و مواد أولية غير ضارة هذا ينعكس إيجابا على صحّة العاملين وعلى بيئة العمل عموما وبالتالي التخفيف من الأمراض المهنية السائدة.

هناك فوائد أخرى يمكن تلخيصها فيما يلي:

أ- تخفيض التكلفة (تقليل في استعمال المواد الأولية والنفايات المنتجة).

ب- تحسين **الجودة الفنية** و**السلامة الصحّية** و**البيئية للمنتوج.**

جـــ- **تحسين فرص التسويق** و**رفع القدرة التنافسية.**

د- تحقيق بيئة عمل آمنة.

هـــ- ضمان السهولة في تنفيذ القوانين والتشريعات (خاصةً البيئية).

و- تخفيض الآثار البيئية السلبية والمسؤولية القانونية والمالية الناجمة عنها[26].

2- الإنتاج النظيف و الأداء البيئي و الاقتصادي

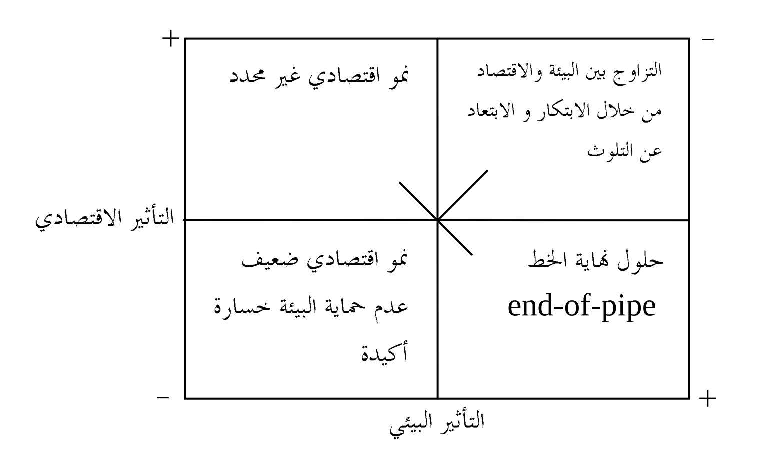
يمكن اعتبار أي عملية إنتاج بأنها تدخل ضمن الإنتاج النظيف و ذلك إذا توفرت فيها شرطين هما:

- تحسين الأداء الاقتصادي: أي تقليل سعر التكلفة و بالتالي خفض سعر المنتوج.

- تحسين الأداء البيئي: أي تقليل ردود فعل العملية الإنتاجية -على البيئة- و ما يرتبط بها من عمليات أخرى مكملة مثل استخراج المواد الخام و نقلها و تخزينها و التخلص من نفاياتها.

[26] - الجمعية الكيميائية السورية، صالح الفاحلي، الإنتاج الأنظف وسيلة ناجعة وفعالة في ضبط ومعالجة التلوث والحد من الهدر، ورشة عمل بسورية حمص، 05-07-2009، تاريخ السحب: 24-10-2009، http://homs-scs.com/index.php?page=readNews&id=32

أما إذا توفر الشرط الأول أي تقليل تكاليف الإنتاج أصبحت العملية تطوير للتكنولوجيا أو تحديثا للصناعة وليست إنتاج نظيف و ذلك لغياب البعد البيئي، أما إذا توفر الشرط الثاني أي تحقيق البعد البيئي وإهمال البعد الاقتصادي فهذا يؤدي إلى التوجه المفرط و بدون تخطيط نحو الأبحاث و الابتكارات التي تخص المحافظة على البيئة وهذا ما يعرف بالحلول نهاية الخط (end-of-pipe).



. أشكال التي يأخذها المنتوج بحسب اهتمامه بالبعد البيئي

3- إستراتيجية تطبيق الإنتاج النظيف في المنشأة الصناعية

عندما نتحدث عن إستراتيجية تطبيق الإنتاج النظيف في المنشأة يجب أن نهتم بجانبين أساسيين هما:

الأول: الجانب الإداري

حتى يكون الإنتاج نظيف لابد من وجود إدارة تقوم بـــ:

- إعلان المؤسسة للجهات الرسمية و للعاملين فيها على إتباع منهج الإنتاج النظيف.
- تكوين فريق عمل خاص بالإنتاج النظيف.
- إعداد **دورات تدريبية** لـــفريق العمل و للعاملين في المؤسسة على الإنتاج النظيف.
- إعداد خطة لإدخال و إدماج الإنتاج النظيف مع الخطة العامة للمؤسسة.
- تقييم مدى استفادة استراتيجيات التسويق من إدخال الإنتاج النظيف.
- توفير تكاليف تطبيق خطة الإنتاج النظيف.

ثانيا: الجانب التقني و التكنولوجي

1- التدريب:

- **التدريب** على معرفة مصادر **المعلومات** عن الإنتاج النظيف الخاص بالمؤسسة، من خلال مواقع الانترنت وتقارير المؤسسات الدولية و المنشآت الصناعية المتخصصة في هذا المجال.
- التدريب على استخدام **تقنيات حديثة** مثل تقييم دورة حياة المنتوج.

2- خطوات إدخال الإنتاج النظيف بجانب الإنتاج العام:

- تقييم عملية الإنتاج الحالي من خلال المراجعة البيئية الدقيقة و الشاملة.
- تحديد السعر الحقيقي للمنتوج بالاعتماد على الحسابات البيئية.
- اختيار عدّة بدائل من الإنتاج النظيف لتحسين **الأداء الاقتصادي** و **البيئي للمؤسسة.**
- المقارنة التقنية و الاقتصادية بين هذه البدائل بأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي.
- وضع خطة في المدى القصير و أخرى بعيدة المدى لاتخاذ القرار النهائي.
- تنفيذ الخطة و متابعتها مع مراعاة الأولوية للأنشطة ذات التكلفة المنخفضة و التي تمتاز بفترة استرجاع قصيرة مع تحسين أكبر للأداء البيئي[27].

ملاحظة: على حسب بعض الدراسات فإن الإنتاج النظيف يسمح بتوفير 40 إلى 60% من الطاقة، كما يمنع 70% من الانبعاثات الصناعية[28].

الخاتمة:

لاشك أن ازدياد حدّة المنافسة بين المؤسسات سواء على الصعيد الإقليمي أو الدولي من جهة، و تزايد مستوى الوعي لدا الأفراد قد يجبرنا إلى توسيع فكرتنا تجاه جودة الخدمة [29] (أو السلعة) و إلحاقها بركب التنمية المستدامة التي تجمع بين الأهداف الاقتصادية و الأهداف الاجتماعية و الأهداف البيئية من أجل تحقيق استمرارية للمنشآت وللموارد الطبيعية و تحقيق عالم نظيف به توازن اقتصادي و عدالة اجتماعية و إدارة بيئية.

إن إلحاق المعايير البيئية ضمن المعايير الجودة لأحد المؤشرات لتبني اقتصاد جديد يحمل في طياته الاعتماد على التكنولوجية النظيفة التي تحقق الرفاهية للمستهلك أو بعبارة أخرى الرضا بالنسبة للزبون كمستفيد أو العامل والموظف كمقدم للخدمة، و من جهة أخرى التوسع في التسويق نحو العالم الخارجي لأن هذا المنتوج النظيف يراعي كل المعايير المطلوبة سواء كانت تخص الجودة أو الصحة أو البيئة، هذا ما يعطي المنتوج قوة إضافية في المنافسة لأن مع تطور الوعي المستهلك فهو دائما ينجذب نحو السلع والخدمات التي لا تثير شكوك بظنه من حيث كفاءتها و جودتها وسلامتها من أي مشكل صحي.

لا يمكن اعتبار جودة الخدمة أو السلعة بدون إدخال المعايير البيئية لأن بتتبع أحداث الفكر الاقتصادي فإنه يوميا تضاف أفكار جديدة لهذا الفكر؛ فبعدما كنا نتكلم عن إدارة الجودة الشاملة انطلاقا من معايير محددة

---

[27] - صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي و تحديث الصناعة، ص171-170.

[28] - تطبيق الإنتاج الأنظف في الصناعة ودوره في الحفاظ على البيئة، 4-6 أفريل 2005، http://www.ics.trieste.it/Portal/ActivityDocument.aspx?id=2853

[29] - مصطفى سعيد الشيخ، وخالد حسين الكردي، المرجع السابق، ص76.

اليوم توسعت هذه المعايير لتشمل معايير ترتبط بمفهوم التنمية المستدامة ألا و هي معايير بيئية أي الإدارة البيئية.

الملحق:

ماهية Iso 14000

قامت منظمة iso العالمية بإصدار المواصفة الدولية iso 14000 في سنة 1996، حيث شكلت نظام فعال للإدارة البيئية بشكل يتوافق مع متطلبات الإدارات الأخرى و يساعد الشركات على تحقيق أهدافها الاقتصادية و البيئية[30]، كما أن هذه المواصفة تهدف إلى تطوير وتحسين نظام حماية البيئة بشكل متوازن مع متطلبات التنمية الاقتصادية[31].

[30] – خالد مصطفى قاسم إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، المرجع السابق، ص 242.

[31] – الأيزو 14000، الخميس أفريل 23, 2009، http://etqm.yoo7.com/montada-f26/topic-t154.htm

ملاحظة: مواصفة ايزو 14000 تعتبر كمُوَجِهة للمواصفات البيئية الأخرى المكملة لها، و بالتالي فهي تحتوي على:

أولا: نظام الإدارة البيئية

1- ايزو 14001(1996): تعتبر هذه المواصفة أكثر شهرة وأكثر المعايير المستخدمة، إذ تحتوي على مواصفات و مبادئ توجيهية[32] يحدد من خلالها شروط النظام الفعال للإدارة البيئية، أي توفير إطار شامل لـــسياسة وإستراتيجية وخطط وإجراءات تتعلق بالبيئة[33].

يعمل iso 14001 على تحديد إجراءات لوضع سياسة و أهداف بيئية، كما تقوم بإعطاء توجيه عام لتنفيذ و تحسين نظام الإدارة البيئية، و يتضمن أيضا متطلبات إصدار الشهادة و إعلان الإدارة البيئية في الشركة.

محتوى iso 14001:

أ- متطلبات عامة général requirements: يجب على الشركة أن تقوم بإنشاء و المحافظة على نظام إدارة البيئة.

ب- سياسة البيئة environmental policy: تقوم الإدارة العليا بتحديد السياسة البيئية للشركة و التي تتمثل في:

- ضبط تأثير نشاط و منتوج و خدمة الشركة على البيئة.
- الالتزام بتحسين المستمر و منع التلوث.
- الالتزام بتطبيق القوانين و التشريعات البيئية.
- مراجعة الأهداف و المستهدفات البيئية.

ج- التخطيط planning: تتمثل في تقييم الأثر البيئي بهدف التقليل من المشكلة البيئية في المنشأة، كذلك المحافظة على الالتزام القانوني و على الأهداف المرسومة و مستهدفات البيئية.

د- التحقق و الإجراءات التصحيحية checking and corrective action: تتمثل في مراجعة المراحل السابقة و القيام بتعديل ما يظهر مخالفا للخطة المرسومة من خلال عملية الرصد والإجراءات التصحيحية و الوقائية.

هـــ- مراجعة الإدارة management review: تقوم الإدارة العليا للشركة بمراجعة نظام إدارة البيئة للتأكد من استمراريتها و ملائمتها و كفاءتها و فعاليتها.

فوائد حصول المنشآت على مواصفة iso 14001:

---

[32] -Wikipédia, l'encyclopédie libre, Série des normes ISO 14000, 20 octobre 2009, http://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9rie_des_normes_ISO_14000

[33] - موقع المنظمة العالمية للمواصفات، تاريخ السحب جوان 2009، http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/management_standards/iso_9000_iso_14000/iso_14000_essentials.htm

- ❖ زيادة وعي العاملين بالشركة بضرورة و أهمية المحافظة على البيئة، و كذلك المتعاملين مع الشركة من زبائن و موردين.
- ❖ تحسين و تطوير مستمر لنظام إدارة البيئة.
- ❖ الحد من التلوث مع رفع كفاءة عمليات مكافحة الحرائق و الاستعداد لمواجهة الحوادث بتدريب ورفع كفاءة العمال.
- ❖ توفير أقصى ما يمكن من الموارد المختلفة كالماء و الكهرباء... إلخ.
- ❖ السمعة العالمية.
- ❖ ضمان تمويل من البنوك لأنه في العديد من البلدان العالم لا يتم تقديم قروض إلا بعد التأكد من مطابقة أنشطة المنشأة بمعايير بيئية[34].

ملاحظة: توجد ملاحق أخرى لمواصفة iso 14000 بحيث كل واحدة مختصة بمجال معين منها في: الإدارة – الإرشادات – الإشهار – مرجعية المواصفة ... إلخ.

المراجع:

أ- الكتب:

1- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة (ط$_1$؛ دار الجامعية، الإسكندرية) .2007.

2- صلاح محمود الحجار، التوازن البيئي و تحديث الصناعة (ط$_1$؛ دار الفكر العربي: مدينة النصر–القاهرة، 2003).

3- نجم العزاوي، عبد الله حكمت النقار، إدارة البيئة (ط$_1$؛ عمان:دار المسيرة، 2007).

ب- المقالات و الدراسات العلمية:

---

[34] – خالد مصطفى قاسم إدارة البيئة و التنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، المرجع السابق، ص 242–284.

1- مسعود عبد الله بدري؛ العلاقة بين محددات الجودة و أداء المنشآت الصناعية: دراسة ميدانية في دولة الإمارات، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م 10 (1997).

2- مصطفي سعيد الشيخ، وخالد حسين الكردي، قياس جودة الخدمات التي تقدمها الملكية الأردنية إلى المسافرين العرب بالاستناد إلى المدخل الاتجاهي و مدخل نظرية الفجوة؛ جامعة فيلاديفيا و جامعة عمان الأهلية –الأردن-، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م22، ع2 (2008).

3- سالم سعيد القحطاني؛ قياس مستوى جودة الخدمة في القطاعين العام و الخاص بالمملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود – الرياض-، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة؛ م9.

4- خالد منصور الشعبي، حلقات الجودة: استخداماتها و فوائدها و مشاكل تطبيقاتها دراسة ميدانية على المصانع الكبرى، جامعة الملك عبد العزيز –جدّة-، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد و الإدارة، م16، ع1، (2002).

المذكرات:

1- بورزق نوار، تعاريف ومفاهيم بيئيّ، ماجستير علم الاجتماع – تخصص البيئة، الأربعاء : 2007/01/03، http://www.beaah.com/home/Env-articles/publicArticles/golossary.html

2- محمد بوطوبة، إشكالية المقاربة بين العقلانية الاقتصادية و التوازن البيئي (ماجستير) جامعة السانيا وهران، 2010، تحت إشراف: أ.د. محمد بن بوزيان.

جـــ- المواقع الإلكترونية:

1 - الإيزو 14000، الخميس أفريل 23, 2009، http://etqm.yoo7.com/montada-f26/topic-t154.htm

2- الجمعية الكيميائية السورية، صالح الفاحلي، الإنتاج الأنظف وسيلة ناجعة وفعالة فيضبط ومعالجة التلوث والحد من الهدر، ورشة عمل بسورية حمص، 05-07-2009، تاريخ السحب: 24-10-2009، http://homs-scs.com/index.php?page=readNews&id=32

3- الشركة العربية الحديثة، الجودة وكيفية الحصول على شهادات الايزو، http://www.modernarabco.com/note3.htm

4- تطبيق الإنتاج الأنظف في الصناعة ودوره في الحفاظ على البيئة، 4-6 أفريل 2005،
http://www.ics.trieste.it/Portal/ActivityDocument.aspx?id=2853
5- وزارة الدولة لشؤون البيئة / جهاز شؤون البيئة
http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/iso1.asp
6- موقع المنظمة العالمية للمواصفات، تاريخ السحب جوان 2009،
http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/management_standards/iso_9000_iso_14000/iso_14000_essentials.htm
7- Wikipédia, l'encyclopédie libre, Série des normes ISO 14000, 20 octobre 2009, http://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9rie_des_normes_ISO_14000